**EVALUAREA NAŢIONALĂ**

**LA FINALUL CLASEI a VI-a**

**Anul școlar 2014 - 2015**

**Matematică şi Ştiinţe ale naturii**

**TEST 1**

**Judeţul/sectorul** ..........................................................................................................

**Localitatea** ..........................................................................................................

**Unitatea de învățământ** ..........................................................................................

**Numele şi prenumele elevei/elevului** ..........................................................................

..........................................................................................................................

**Clasa a VI-a** ...................

**Băiat** ☐ **Fată** ☐

## Parcul Național Retezat

Situat în Carpații Meridionali, Parcul Național Retezat a fost înființat în anul 1935, iar din anul 1979 a obținut statutul de Rezervație a Biosferei. Parcul are 20 de vârfuri muntoase de peste 2000 m înălțime, este presărat cu zeci de lacuri glaciare și este populat cu aproape 1200 de specii de plante și sute de specii de animale nevertebrate și vertebrate.

În drumețiile prin Retezat pot fi zărite: capra neagră, cerbul, cocoșul de munte, rândunica roșcată, râsul, lupul, ursul etc. Peisajul este colorat cu multe specii de flori, printre care floarea de colț, macul galben de munte, floarea de nu-mă-uita și narcisa sălbatică.

***Pentru a răspunde la cerinţele 1 – 5, citeşte următorul text:***

Atracțiile principale ale Parcului Național Retezat sunt lacurile glaciare. Datorită acestora locul a primit numele de "Tărâmul fermecat cu ochi albaștri". În tabelul următor sunt prezentate informații despre adâncimea și suprafața unor lacuri din Parcul Național Retezat.

| **Lacul** / **Caracteristici** | **Ana** | **Bucura** | **Zănoaga** | **Florica** |
|---|---|---|---|---|
| aria suprafeței $(\text{ha})$ | 3 | 9 | 6 | 1 |
| adâncimea $(\text{m})$ | 12 | 16 | 29 | 6 |

*Cod* *1* *0* *9*

**1.** *Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*

Conform informațiilor din tabel, adâncimea lacului Bucura este egală cu:

**a)** $9\,\text{m}$

**b)** $12\,\text{m}$

**c)** $16\,\text{m}$

**d)** $29\,\text{m}$

*Cod* *1* *0* *9*

**2.** *Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*

Conform informațiilor din tabel, aria suprafeței lacului Florica este mai mică decât aria suprafeței lacului Ana cu:

**a)** $1\,\text{ha}$

**b)** $2\,\text{ha}$

**c)** $5\,\text{ha}$

**d)** $8\,\text{ha}$

*Cod* 1 0 9

**3.** *Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*

Mărimea fizică ce are aceeași unitate de măsură ca și adâncimea este:

**a)** lungimea

**b)** aria suprafeței

**c)** masa

**d)** kilometrul

*Cod* 21 11 12 13 00 01 99

**4.** Pentru a studia mediul acvatic, un mic submarin de cercetare este coborât de la suprafața lacului Zănoaga până la adâncimea de $27\,\mathrm{m}$ cu viteza verticală constantă de $0{,}15\frac{\mathrm{m}}{\mathrm{s}}$. Calculează durata coborârii submarinului. Exprimă rezultatul în minute.

*Cod* 1 0 9

**5.** Rezervaţia este renumită pentru existenţa unor specii rare de păsări, precum acvila de munte, şerparul, şoimul călător, cucuveaua pitică, buha şi barza neagră.

*Încercuieşte litera corespunzătoare răspunsului corect.*

Adaptare a berzei negre la locurile mlăştinoase este următoarea:

**a)** corp turtit dorso-ventral

**b)** degete unite la bază printr-o membrană

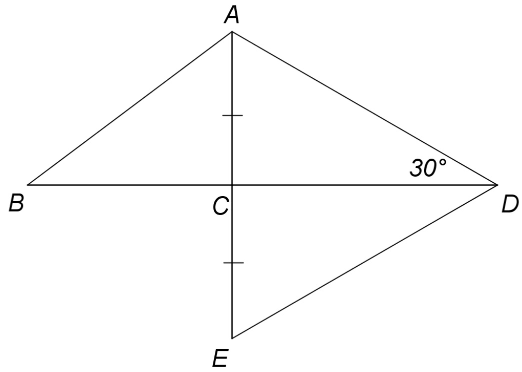
**c)** degete terminate cu gheare încovoiate

**d)** picioare scurte şi musculoase

**_Pentru a răspunde la cerinţele 6 – 10, citeşte următorul text:_**

Masivul Retezat este traversat de poteci turistice. Cea mai spectaculoasă priveliște din Parcul Național Retezat este cea de pe traseul dintre lacul Bucura și lacul Zănoaga.

Un grup de turiști își instalează corturile pe malul lacului Bucura, lângă un refugiu Salvamont. În schița alăturată, punctul $A$ reprezintă refugiul Salvamont, iar punctele coliniare $B$, $C$ și $D$ reprezintă locurile unde sunt așezate trei corturi.




Corturile sunt așezate astfel încât $AB = 50\,\text{m}$, $BC = 40\,\text{m}$ și $AC = 30\,\text{m}$.

*Cod* 2 1 0 9

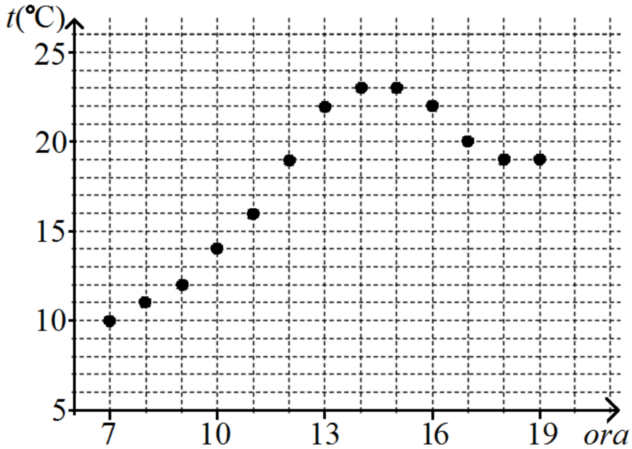
**6.** Calculează perimetrul triunghiului $ABC$.

*Cod* 21 11 12 13 00 01 99

**7.** În punctul $E$, simetricul punctului $A$ față de dreapta $BD$, se așază un alt cort. Știind că $AC \perp BD$ și $m(\sphericalangle ADC) = 30°$, determină distanța dintre corturile așezate în punctele $D$ și $E$.

*Cod* 1 0 9

**8.** Valorile temperaturilor înregistrate pe parcursul unei zile, între ora 7 și ora 19, la refugiul Salvamont de lângă lacul Bucura, sunt prezentate în diagrama alăturată.




*Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*

Variația temperaturii între ora 7 și ora 13 a fost egală cu:

**a)** 5°C

**b)** 10°C

**c)** 12°C

**d)** 22°C

*Cod* 21 11 12 00 99

**9.** În rezervaţie pot fi întâlnite animale protejate care aparţin unor grupe diferite. Asociază fiecare exemplu de animal din coloana A cu grupa de animale căreia îi aparţine, din coloana B. Scrie litera corespunzătoare în spaţiul punctat din dreptul fiecărei cifre a coloanei A. Una dintre grupele de animale nu permite nicio asociere.

| **Coloana A** | **Coloana B** |
|---|---|
| ....... 1. Tritonul comun | a) artropode |
| ....... 2. Fluturele Erebia | b) amfibieni |
| ....... 3. Cucuveaua pitică | c) păsări răpitoare |
| | d) păsări înotătoare |

| Cod | 1 | 0 | 9 |
|---|---|---|---|

**10.** Reptilele sunt reprezentate în parc prin nouă specii, printre care: gușterul, șarpele de alun, vipera, năpârca etc. Cu toate că doar o specie este considerată rară la nivel național, şase specii sunt considerate a fi în pericol de a-şi reduce tot mai mult numărul.
Precizează o posibilă cauză a scăderii numărului de vipere.

***Pentru a răspunde la cerinţele 11 – 15, citeşte următorul text:***

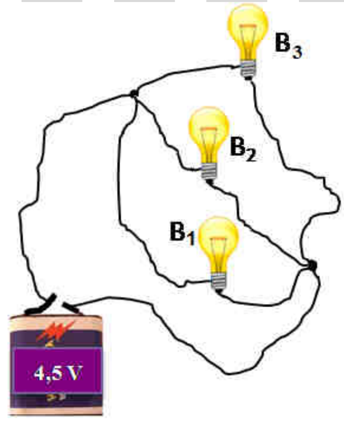
Rezervația Științifică Gemenele face parte din Parcul Național Retezat și reprezintă, din punct de vedere științific, cea mai valoroasă zonă a parcului. Limitele rezervației au fost stabilite în anul 1955. Parcul naţional are angajat personal de pază pentru protecţia naturii (rangeri). Rangerii oferă turiștilor informații, ajută la refacerea marcajelor, monitorizează populațiile de animale sălbatice, verifică respectarea legislației în zona protejată.

| Cod | 21 | 11 | 12 | 13 | 00 | 01 | 99 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

**11.** Un ranger observă că suma dintre vârsta lui şi vârstele celor doi copii ai săi, Maria și Victor, este egală cu 60 de ani. Vârsta Mariei reprezintă $\frac{1}{6}$ din cei 60 de ani, iar vârsta lui Victor reprezintă $20\%$ din 60 de ani. Determină vârsta rangerului.

| Cod | 21 | 11 | 12 | 00 | 99 |
|---|---|---|---|---|---|

**12.** Rangerii recomandă turiştilor să aibă la ei lanterne, pentru situația în care îi prinde seara în pădure. Circuitul electric din figura alăturată poate fi utilizat pentru a construi o lanternă cu trei becuri. Pentru a permite aprinderea sau stingerea simultană a becurilor trebuie introdus în circuit și un întrerupător. Desenează, folosind simbolurile elementelor de circuit, schema circuitului electric din figură, completat cu întrerupătorul.




| Cod | 21 | 11 | 12 | 13 | 00 | 99 |
|---|---|---|---|---|---|---|

**13.** Temperaturile scăzute şi iernile lungi duc la apariţia unor comportamente variate în lumea animală din zona de munte. Dintre animalele care pot fi zărite în parc, precum lupul, ursul, rândunica roșcată, cocoșul de munte, barza neagră, salamandra, broasca, unele nu mai pot fi observate în timpul iernii.

Precizează câte un comportament diferit, determinat de temperaturile scăzute, pentru două specii de animale: o specie să aparțină grupului păsărilor, iar cealaltă specie să aparțină grupului amfibienilor.

*Cod* 21 11 12 13 00 01 99

**14.** Densitatea lemnului are valori diferite în funcție de specia copacului din care provine. O specie de conifere întâlnită în Parcul Național Retezat este pinul. Densitatea lemnului de pin are valoarea de $550\frac{g}{dm^3}$. Calculează masa unui cub din lemn de pin având volumul de $200\,cm^3$. Exprimă rezultatul în kilograme.

*Cod* 2 1 0 9

**15.** Presupunând că, într-una din zilele de vacanţă, te-ai alătura ca voluntar unei echipe de pază pentru protecţia naturii, precizează două dintre motivele pentru care consideri că anumiți turiști care vizitează parcul ar trebui atenţionați sau sancţionați pentru comportamentul lor.

**FELICITĂRI, AI AJUNS LA SFÂRŞITUL TESTULUI!**